เฉลย: ขั้นตอนวิธี

ตอนที่ 1: พื้นฐาน — การติดตาม Pseudo Code (8 ข้อ)

1. 7
($x = 15 > y = 8$ เป็นจริง $\rightarrow z = 15 - 8 = 7$)

2. 15
($1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$)

3. 7
(n: 20→17→14→11→8→5→2→-1, 7 รอบ)

4. $3, 1$
($10//3 = 3$, $10 \bmod 3 = 1$)

5. `odd`
($25 \bmod 2 = 1 \neq 0 \rightarrow$ odd)

6. 2
($i = 0$: even $\rightarrow s = 0$; $i = 1$: skip; $i = 2$: even $\rightarrow s = 2$; $i = 3$: skip)
(ผลรวมเลขคู่ $0 + 2 = 2$)

7. 4 ครั้ง
($i = 1$: True, $i = 2$: True, $i = 3$: True, $i = 4$: False $\rightarrow$ รวม 4 ครั้ง)

8. 6 ครั้ง
(loop นอก i วน 3 รอบ $\times$ loop ใน j วน 2 รอบ $= 6$)

ตอนที่ 2: ระดับข้อสอบ สอวน. — การติดตามขั้นสูง (8 ข้อ)

9. 9
($12 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$, 9 รอบ)

10. 1
(Euclidean Algorithm: GCD(7,3): $r = 7\%3 = 1$, $x = 3, y = 1, r = 3\%1 = 0 \rightarrow$ พิมพ์ $y = 1$)

11. 9
(หาค่าสูงสุด: 8,3→8, 5→8, 1→8, 9→9)

12. เพราะ i เริ่มที่ 1 เพิ่มทีละ 2 จะได้ค่า $1, 3, 5, 7, 9, 11, \ldots$ (เลขคี่ทั้งหมด)
i **ไม่มีทางเท่ากับ 10** (เลขคู่) — เงื่อนไข $i \neq 10$ จึงเป็นจริงตลอด $\rightarrow$ วนไม่หยุด
ควรแก้เป็น: $i \leq 10$

13. 4 ครั้ง
(ขั้น 3.1 อยู่ใน loop นอกเท่านั้น: $i = 1, 2, 3, 4 \to 4$ ครั้ง)
(ขั้น 3.2.1 อยู่ใน loop ใน: $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ ครั้ง — แต่โจทย์ถามแค่ 3.1)

14. 3
(12%3=0 ✓, 7%3=1 ×, 9%3=0 ✓, 15%3=0 ✓, 4%3=1 × → 3 ตัว)

15. 61
($n = 16$: $r = 0 \times 10 + 6 = 6$, $n = 1$; $r = 6 \times 10 + 1 = 61$, $n = 0 \to$ พิมพ์ 61 — กลับหลักเลข)

16. ข.
(A: x หารด้วย 6 ลงตัว (ทั้ง 2 และ 3); B: เลขคู่แต่หาร 3 ไม่ลงตัว; C: เลขคี่)

ตอนที่ 3: ระดับเติมคำตอบ — โจทย์ขั้นสูง (5 ข้อ)

17. 7451
(Stack ล่างสุด→บนสุด: [7,4,5,1,3,8] — 4 ตัวลึกสุดคือ 7,4,5,1)

18. 11
(MST ด้วย Kruskal: เลือกเส้นสั้นสุดก่อนไม่ให้เกิดวง: B-C(1), C-E(2), A-C(3), C-D(5) = 11 (A-B(4) ข้ามเพราะเกิดวง A-C-B-A))

19. 2070
(จัดกลุ่ม 3 เล่มจากแพงสุด: ซื้อ 420+410 แถม 390, ซื้อ 360+350 แถม 300, จ่ายอีก 280+250 = 2070)

20. 7
(ติดตาม Kadane-style: -2 → -2 (start) 3 → 3 (new start, better than -2+3=1) -1 → 3 + (-1) = 2 (continue) 5 → 2 + 5 = 7 (continue, best so far) -4 → 7 + (-4) = 3 (continue) 2 → 3 + 2 = 5 -3 → 5 + (-3) = 2 1 → 2 + 1 = 3
Maximum = 7 (subsequence: 3, -1, 5)

21. `11000`
(ไล่จากขวาไปซ้าย: i=4: 1+1+0=2 → sum=0, carry=1 i=3: 1+0+1=2 → sum=0, carry=1 i=2: 0+1+1=2 → sum=0, carry=1 i=1: 1+1+1=3 → sum=1, carry=1 carry=1 → prefix 1
result = 1 + 1 + 0 + 0 + 0 = 11000
Check decimal: 1011_2=11, 1101_2=13, 11+13=24=11000_2 □)